

Efektivitas Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Juwindah^{1)*}, Teddy Alfra Siagian²⁾, Nurul Astuty Yensy³⁾

^{1,2,3}Prodi S1 Pendidikan Matematika FKIP UNIB

Korespondensi: juwindahanwar@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness between Problem Based Learning and Discovery Learning models in terms of the mathematical problem solving ability of grade VIII students of SMP Negeri 17 Bengkulu City. This type of research is quasi-experimental research. Sample in this study was selected using purposive sampling technique so that two sample classes were selected, namely class VIII.A (Problem Based Learning class) totaling 29 people and class VIII.D (Discovery Learning class) totaling 29 people. Data collection in this study was carried out using mathematical problem solving ability tests. The results of testing the hypothesis of mathematical problem solving using t test of two independent sample that ability obtained the value $t_{count} = 2,97 > t_{table} = 2,01$ so it can be concluded that the mathematical problem solving ability of students who use the Problem Based Learning model is not the same as or different from the mathematical problem solving ability of students who use the Discovery Learning model in grade VIII at SMP Negeri 17 Bengkulu City.

Keywords: *Discovery Learning, Mathematical Problem Solving Ability, Problem Based Learning*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antara model *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Sampel dalam penelitian dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sehingga terpilih dua kelas sampel yaitu kelas VIII.A (kelas *Problem Based Learning*) yang berjumlah 29 orang dan kelas VIII.D (kelas *Discovery Learning*) yang berjumlah 29 orang. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tes kemampuan pemecahan masalah matematis. Hasil dari pengujian hipotesis kemampuan pemecahan masalah matematis menggunakan uji t dua sampel independen diperoleh nilai $t_{hitung} = 2,97 > t_{tabel} = 2,01$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak sama dengan atau berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas VIII di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu.

Kata kunci: *Discovery Learning, Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis, Problem Based Learning*

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu pelajaran wajib yang diajarkan di sekolah mulai dari anak usia dini hingga perguruan tinggi. Matematika tidak hanya menghitung secara teknis dan monoton namun juga mengasah kemampuan siswa untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Menyadari pentingnya matematika, pembelajaran matematika harus berjalan dengan efektif. Pembelajaran yang efektif

dapat didefinisikan sebagai pembelajaran yang berhasil mencapai tujuan belajar siswa sebagaimana yang diharapkan oleh guru (Setyosari, 2014). Hasil belajar siswa yang memuaskan akan membuat tujuan pembelajaran tercapai sesuai dengan yang diharapkan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika kelas VIII yaitu Ibu Dwi Nuryani, S.Pd di SMP

Negeri 17 Kota Bengkulu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada pembelajaran matematika masih rendah, hal tersebut terlihat dari nilai rata-rata Ujian Tengah Semester genap yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 47,09. Salah satu faktor yang dianggap sangat berpengaruh pada hasil belajar siswa adalah kemampuan pemecahan masalah (Wahyudi & Anugraheni, 2017). Menurut pernyataan Branca, bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika, bahkan proses pemecahan masalah matematis merupakan jantungnya matematika dikarenakan pemecahan masalah matematis dapat membantu siswa untuk berpikir kritis, kreatif,

dan mengembangkan kemampuan matematis lainnya (Hendriana & Soemarmo, 2014; Hendriana dkk., 2017).

Kemampuan pemecahan masalah matematis merupakan kompetensi yang ditunjukkan oleh siswa dalam memahami serta memilih strategi pemecahan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Yusri, 2018). Menurut Polya, pemecahan masalah adalah usaha untuk mencari jalan keluar mencapai suatu tujuan dengan strategi atau indikator yakni memahami masalah, merencanakan pemecahan masalah, melaksanakan perencanaan dan memeriksa kembali (Polya, 1973). Adapun indikator kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

Tabel 1. Indikator Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

No	Langkah Kemampuan Pemecahan Masalah	Indikator
1.	Mamahami masalah	a. Menuliskan hal yang diketahui b. Menuliskan hal yang ditanyakan c. Menuliskan hal yang tidak diketahui/menuliskan apakah informasi yang diperlukan sudah cukup d. Menyusun argumen mengenai gambaran/alternatif yang harus dipenuhi
2.	Menyusun rencana pemecahan masalah	a. Memperkirakan strategi/rumus yang akan digunakan dalam pemecahan masalah b. Menyusun rencana pemecahan masalah berdasarkan fakta-fakta yang diberikan, pengetahuan prasyarat, dan prosedur yang jelas
3.	Melaksanakan rencana pemecahan masalah	a. Menyelesaikan masalah dengan rencana/strategi yang telah dipilih/ditentukan b. Mengambil keputusan dan tindakan dengan menentukan dan mengkomunikasikan kesimpulan akhir
4.	Melihat kembali hasil pemecahan masalah	a. Memeriksa kebenaran hasil pada setiap langkah yang dilakukan dalam pemecahan masalah b. Menyusun penyelesaian masalah dengan langkah yang berbeda c. Menggunakan hasil atau metode untuk masalah lain

Solso mengatakan “*Problem solving is thinking that is directed toward the solving of a specific problem that involves both the formation of responses and the selection among possible responses*” (Abidin, 2017). Artinya pemecahan masalah adalah berpikir atau pemikiran yang diarahkan pada pemecahan masalah spesifik

Sumber: (Polya, 1973) yang melibatkan baik pembentukan jawaban maupun pemilihan di antara jawaban-jawaban yang mungkin. “*Problem solving is an integral part of all mathematics learning and so it should not be an isolated part of the mathematics program*” (NCTM, 2000). Artinya pemecahan masalah merupakan bagian integral dalam pembelajaram

matematika sehingga tidak boleh dipisahkan dari pembelajaran matematika.

Pemecahan masalah merupakan salah satu elemen penting pada pembelajaran di kelas. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa yang lemah dalam pemecahan masalah khususnya pada pelajaran matematika. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari jawaban siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Bengkulu dalam menyelesaikan soal berbentuk permasalahan. Siswa kesulitan dalam menemukan informasi yang ada pada soal, menentukan rumus yang akan digunakan, menyelesaikan soal dengan rumus yang telah ditentukan dan memeriksa jawaban yang telah didapat. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika ini dikarenakan siswa masih belum terbiasa menyelesaikan masalah dengan proses pemecahan masalah dengan benar yang membutuhkan aspek memahami, merencanakan, menyelesaikan dan memeriksa jawaban (Aini & Siswono, 2014).

Kesulitan siswa dalam memecahkan masalah salah satunya disebabkan oleh ketidaktepatan guru dalam memilih model pembelajaran (Aras, 2020). Berdasarkan permasalahan tersebut, perlu diterapkan model pembelajaran yang mendukung siswa agar mampu melatih dan memperoleh kemampuan pemecahan masalah matematis untuk mendapatkan hasil belajar yang tinggi. Model pembelajaran yang disarankan berdasarkan kurikulum 2013 dan berperan dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah yakni model *Problem Based Learning* (Harapit, 2018). Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered learning*) dimana pengajar bukan menjadi sumber utama pengetahuan atau menjadi pusat dari pembelajaran (Bakhrudin dkk., 2021).

Penggunaan model *Problem Based Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa (Ayubi dkk., 2018; Sariningsih & Purwasih, 2017; Yuhani dkk., 2018). Model pembelajaran *Problem Based Learning* memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya sebagai

salah satu model pembelajaran yang tepat digunakan di sekolah diantaranya, meningkatkan keterampilan berpikir kritis, memberikan pembelajaran aktif, mengembangkan keterampilan berkomunikasi dan keterampilan bekerja dalam kelompok, meningkatkan keterampilan *self-directed skills*, minat dan motivasi, serta kemampuan bertanya (Sujana & Sopandi, 2020). Selain keunggulan di atas, model pembelajaran *Problem Based Learning* juga memberikan dampak positif bagi siswa pada aspek kemampuan pemecahan masalah matematis. Hal ini didukung oleh penelitian terdahulu yakni, penelitian yang dilakukan oleh (Sumartini, 2016) dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

Pembelajaran yang juga dapat memfasilitasi siswa untuk dapat belajar memecahkan masalah melalui tahapan Polya selain model pembelajaran *Problem Based Learning* adalah pembelajaran *Discovery* (Putri, 2017). *Discovery Learning* adalah teori belajar yang didefinisikan sebagai proses pembelajaran yang terjadi bila siswa tidak disajikan dengan materi pelajaran dalam bentuk utuh, tetapi diharapkan siswa mengorganisasi sendiri (Sinambela, 2013). Adapun penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yakni penelitian yang dilakukan oleh (Nurhasanah dkk., 2018) menyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran *Discovery Learning* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP kelas VIII dengan sangat baik.

Berdasarkan latar belakang dan kajian teori yang telah dikemukakan sebelumnya, adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas antara model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Negeri 17 Kota Bengkulu.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu (*quasi experiment research*). Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *the nonequivalent posttest-only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 17 Kota Bengkulu tahun ajaran 2022/2023. Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, yaitu dengan mempertimbangkan kelas dengan jumlah siswa dan nilai rata-rata yang hampir sama. Kelas yang terpilih menjadi kelas sampel adalah kelas VIII.A yang berjumlah 29 orang sebagai kelas *problem*

based learning dan VIII.D sebagai kelas *discovery learning* yang berjumlah 29 orang.

Teknik pengumpulan menggunakan soal tes kemampuan pemecahan masalah matematis diakhir pembelajaran (*posttest*). Selanjutnya hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang telah dikerjakan siswa dianalisis. Berdasarkan hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis yang didapat siswa, kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dikategorikan menurut nilai yang diperoleh siswa secara keseluruhan dan nilai yang diperoleh siswa untuk setiap indikator kemampuan pemecahan masalah matematis dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 2. Rumus Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Interval Skor	Kategori
$X > \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Sangat Baik
$\bar{X}_i + 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 1,8sb_i$	Baik
$\bar{X}_i - 0,6sb_i < X \leq \bar{X}_i + 0,6sb_i$	Cukup
$\bar{X}_i - 1,8sb_i < X \leq \bar{X}_i - 0,6sb_i$	Kurang
$X \leq \bar{X}_i - 1,8sb_i$	Sangat Kurang

Pengolahan data dalam penelitian ini dilakukan dalam dua tahap, yaitu uji prasyarat analisis dan uji hipotesis. Uji prasyarat analisis yang dilakukan antara lain

$$T_3 = \frac{1}{D} [\sum_{i=1}^n a_i (X_{n-i+1} - X_i)]^2 \text{ dengan } D = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

Perhitungan uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan *Software SPSS 22*. Adapun taraf nyata yang digunakan adalah $\alpha = 0,05$. Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka kedua data berdistribusi normal. Dan jika nilai

Sumber: (Widoyoko, 2009) uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dalam penelitian ini dihitung dengan menggunakan rumus Shapiro Wilk sebagai berikut:

Sumber: (Cahyono, 2015) signifikansi $< 0,05$ maka kedua data tidak berdistribusi normal (Cahyono, 2015). Setelah dilakukan uji normalitas selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Adapun uji homogenitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus Fisher sebagai berikut:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Adapun kriteria pengujian pada uji homogenitas, yaitu jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ maka kedua data sampel homogen. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka kedua data sampel tidak homogen. $F_{tabel} = F_{(0,05;dk_1;dk_2)}$ dengan $dk_1 = n_1 - 1$ dan $dk_2 = n_2 - 1$ (Sugiyono, 2016).

Setelah dilakukan uji prasyarat analisis dan data dinyatakan berdistribusi

Sumber: (Sugiyono, 2016) normal dan homogen, selanjutnya dilakukan uji hipotesis. Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

sama dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas VIII di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu.

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$: Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning*

tidak sama dengan atau berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas VIII di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji t dua sampel independen dengan rumu sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} + \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Sumber: (Sugiyono, 2016)

Uji hipotesis dilakukan dengan bantuan menggunakan *Microsoft Office Excel*. Dalam pengujian hipotesis yang menggunakan uji dua pihak berlaku ketentuan bahwa jika harga t hitung, berada pada daerah penerimaan H_0 atau terletak di

antara harga t tabel, maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. Dengan demikian jika harga $-t_{tabel} \leq t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dimana t_{tabel} didapat dari tabel distribusi t dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan taraf nyata 5%.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 yang dimulai pada 25 Mei sampai dengan 14 Juni 2023. Penelitian ini dilakukan dalam 5 kali

pertemuan, yaitu 4 kali pertemuan materi dan 1 pertemuan *posttest*.

Adapun rekapitulasi hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Discovery Learning* dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Deskripsi Hasil tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Deskripsi	Kelas <i>Problem Based Learning</i>	Kelas <i>Discovery Learning</i>
Jumlah Siswa	26	25
Jumlah Nilai Siswa	1547,93	1120,82
Rata-Rata	59,54	44,83
Median	63,54	50
Modus	72,92	50
Nilai Terendah	14,58	12,50
Nilai Tertinggi	93,75	93,75
Standar Deviasi	21,70	24,86
Varians	470,91	617,83
<i>Skewness</i>	-0,49	0,12

Berdasarkan Tabel 3, terlihat bahwa terdapat perbedaan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Discovery Learning* dimana nilai kelas

Problem Based Learning lebih tinggi dibandingkan dengan kelas *Discovery Learning*. Jika dilihat berdasarkan standar deviasi, kelas *Problem Based Learning* lebih baik dibandingkan dengan kelas *Discovery*

Learning. Selanjutnya, dilakukan klasifikasi nilai kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sebagai berikut:

Tabel 4. Klasifikasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Interval Skor	Kategori	Kelas <i>Problem Based Learning</i>		Kelas <i>Discovery Learning</i>	
		Frekuensi	%	Frekuensi	%
$X > 80$	Sangat Baik	4	15%	2	8%
$60 < X \leq 80$	Baik	10	38%	6	23%
$40 < X \leq 60$	Cukup	7	27%	7	27%
$20 < X \leq 40$	Kurang	3	12%	3	12%
$X \leq 20$	Sangat Kurang	2	8%	7	27%
Total		26	100%	25	100%

Dilihat dari Tabel 4 hasil *posttest* persentase nilai kelas *Problem Based Learning* yang berada pada interval 60 ke atas lebih dari kelas *Discovery Learning*. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan siswa kelas *Problem Based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa kelas *Discovery Learning*. Maka terdapat

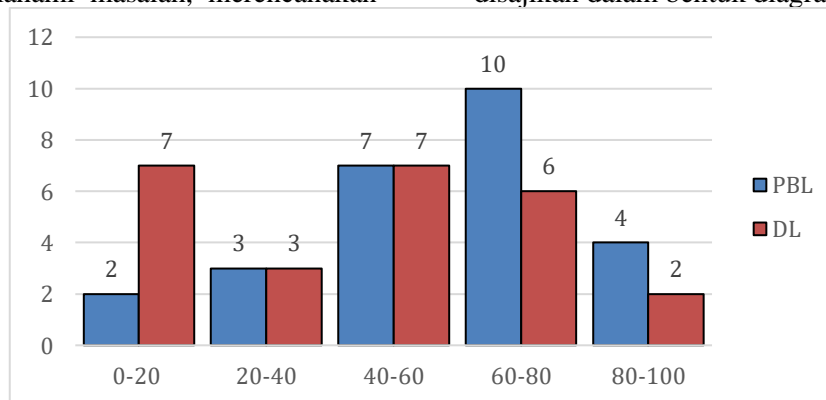
perbedaan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang menggunakan model *Problem Based Learning* dengan model *Discovery Learning*. Selanjutnya disajikan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah matematis siswa per indikator sebagai berikut:

Tabel 5. Nilai Rata-rata Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Per Indikator

Indikator	Kelas <i>Problem Based Learning</i>		Kelas <i>Discovery Learning</i>	
	Rata-rata	Kategori	Rata-rata	Kategori
Memahami Masalah	77.24	Baik	56,73	Cukup
Merencanakan Penyelesaian	63.14	Baik	26,92	Kurang
Menyelesaikan Masalah	55.77	Cukup	51,28	Cukup
Melihat Kembali	41.99	Cukup	37,50	Kurang

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas *Problem Based Learning* lebih baik daripada kelas *Discovery Learning* dalam memahami masalah, merencanakan

penyelesaian dan melihat kembali. Berikut adalah rekapitulasi klasifikasi berdasarkan indikator kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas sampel yang disajikan dalam bentuk diagram batang:



Gambar 1. Diagram Nilai Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis

Berdasarkan Gambar 1 terlihat bahwa hasil *posttest* kelas *Problem Based Learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah matematis yang berbeda dengan kelas *Discovery Learning* dimana interval nilai diatas 60 siswa kelas *Problem Based Learning* lebih banyak dibanding kelas *Discovery Learning*. Sebaliknya untuk

interval nilai dibawah 20 siswa kelas *Problem Based Learning* lebih sedikit dibanding kelas *Discovery Learning*. Berikut ini disajikan rangkuman hasil uji normalitas tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Discovery Learning*:

Tabel 6. Rangkuman Uji Shapiro Wilk

Kelas	Sig.	Kesimpulan	Keterangan
<i>Problem Based Learning</i>	0,186	H ₀ diterima	Data Berdistribusi Normal
<i>Discovery Learning</i>	0,054	H ₀ diterima	Data Berdistribusi Normal

Berdasarkan Tabel 6 didapat bahwa hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki nilai sig. > taraf signifikansi (α) = 0,05, maka data berdistribusi normal.

Adapun rangkuman hasil uji homogenitas data tes kemampuan pemecahan masalah matematis sebagai berikut:

Tabel 7. Rangkuman Uji Fisher

F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan	Keterangan
1,31	1,96	H ₀ diterima	Data Homogen

Berdasarkan Tabel 7 didapat bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H₀ sehingga data tes kemampuan pemecahan masalah matematis memiliki varians yang homogen.

kemampuan pemecahan masalah matematis siswa berdistribusi normal dan homogen. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan uji t dua sampel independen. Adapun rangkuman hasil uji t adalah sebagai berikut:

Setelah dilakukan uji prayarat analisis diketahui bahwa data tes

Tabel 8. Rangkuman Uji-t

Nilai sig. (2-tailed)	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
0,029	2,97	2,01	H ₀ ditolak

Berdasarkan Tabel 8, didapat bahwa nilai nilai $t_{hitung} = 2,97 > t_{tabel} = 2,01$ maka H₀ ditolak dan H₁ diterima. Jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak sama dengan atau berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* pada kelas VIII di SMP Negeri 17 Kota Bengkulu.

diterima. Jika dilihat dari standar deviasi dan rata-rata nilai tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas *Problem Based Learning* berbeda dengan kelas *Discovery Learning*. Oleh karena itu kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* tidak sama dengan atau berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* dikarenakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan model *Problem Based Learning* mendukung tahapan pemecahan masalah sehingga siswa sudah terbiasa dalam memecahkan atau menyelesaikan masalah sesuai dengan langkah pemecahan masalah. Perbedaan jawaban soal pemecahan masalah siswa siswa kelas *Problem Based Learning* dan

Pembahasan

Berdasarkan hasil uji hipotesis yang telah dilakukan terhadap hasil tes kemampuan pemecahan masalah matematis kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Discovery Learning* menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H₀ ditolak dan H₁

kelas *Discovery Learning* dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.

1) Dik: panjang rusuk alas = 8 cm
 3) tinggi prisma = 10 cm
 $L \text{ alas} = 8 \text{ cm}^2$
 $t = 6 \text{ cm}$

Dit: Berapa banyak limas yang dibutuhkan untuk menampung semua pasir?

3 langkah pengerjaan:

- 1). menentukan rumus volume prisma persegi
- 2). menghubungkan volume prisma persegi
- 3). menentukan rumus volume limas segitiga
- 4). menghitung volume limas segitiga
- 5). menghitung berapa banyak limas yang dibutuhkan untuk menampung semua pasir

Jwb:

- 1). $V = L \cdot \text{alas} \times \text{tinggi prisma}$
- 3) $V = s^2 \times t \cdot \text{prisma}$

2). $V = 8 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$
 $= 640 \text{ cm}^3$

$V = 8^2 \times 10 \text{ cm}$
 $= 640$

3). $V \text{ Limas segitiga} = \frac{1}{3} \times L \cdot \text{alas} \times t \cdot \text{limas}$

4). $V \text{ Limas segitiga} = \frac{1}{3} \times 8 \text{ cm}^2 \times 6 \text{ cm}$
 $= 16 \text{ cm}^3$

5). $640 : 16 \text{ cm}^3 = 40$

Gambar 2. Jawaban Siswa Kelas *Problem Based Learning*

Berdasarkan Gambar 2, siswa kelas *Problem Based Learning* dapat memahami masalah dengan menuliskan dengan benar dan lengkap apa saja yang diketahui dan ditanya, siswa dapat menuliskan informasi yang ada dalam bahasa sendiri dan dalam notasi atau simbol matematika, siswa juga sudah dapat mengetahui tujuan dari masalah dengan menuliskan informasi yang ditanya, hal ini dikarenakan terdapat satu tahapan atau kegiatan dalam model *Problem Based Learning* yakni mengorganisasi siswa belajar yang mendukung langkah dalam pemecahan masalah yaitu memahami masalah. Dalam langkah ini siswa bekerjasama dalam menyelesaikan informasi terkait penyelesaian masalah, siswa mengumpulkan informasi yang didapatkan dengan mengisi pada lembar

yang disediakan pada LKPD seperti apa saja yang diketahui dan ditanya.

Siswa dapat merencanakan penyelesaian masalah dengan menentukan cara yang dapat digunakan dalam menyelesaikan soal secara detail pertahap. Siswa kelas *Problem Based Learning* sudah dapat merencanakan penyelesaian dengan benar dikarenakan terdapat satu tahapan atau kegiatan dalam model *Problem Based Learning* yakni membimbing penyelidikan individu dan kelompok yang dimana pada langkah ini siswa diminta untuk menemukan solusi atau cara untuk menyelesaikan masalah. Guru berperan sebagai fasilitator untuk mengarahkan tentang informasi yang diperlukan untuk memecahkan masalah serta apa yang harus dilakukan untuk memecahkan masalah tersebut. Siswa diminta untuk merencanakan apa saja

langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan masalah. Pada kegiatan ini mendukung langkah dalam pemecahan masalah yaitu merencanakan penyelesaian dan menyelesaikan masalah. Siswa dapat

menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana penyelesaian yang dibuat, jawaban sudah sesuai dengan langkah pengerjaan yang dibuat, namun siswa terkendala dalam melihat kembali atau menarik kesimpulan dan menuliskan jawaban akhir yang sudah didapat.

Dik: P. rusuk alas = 8 cm	$l_a = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$	$Jst = Jst (\frac{1}{2} \cdot a \cdot t)$
t. prisma = 10 cm	$= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6$	$= 5 (\frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6)$
$l \cdot a = 8 \text{ cm}^2$	$= 24$	$= 5 \times 24 = 120$
t = 6 cm		
Dit: $l_p = \dots ?$		
$l_p = l_a \times l_t$		
$= 24 \times 120 = 2.880$		

Gambar 3. Jawaban Siswa Kelas *Discovery Learning*

Berdasarkan Gambar 3, dapat dilihat bahwa jawaban siswa kelas *Discovery Learning* dapat menuliskan informasi yang ada dalam bahasa sendiri dan dalam notasi atau simbol matematika, namun siswa tidak dapat mengetahui tujuan dari masalah dengan salah dalam menuliskan informasi yang ditanya. Sehingga siswa salah dalam menyelesaikan masalah dan tidak dapat menemukan jawaban akhir. Siswa juga tidak menuliskan rencana dalam menyelesaikan masalah. Kebanyakan siswa kelas *Discovery Learning* memiliki kemampuan pemecahan masalah yang berada dalam kategori cukup dan kurang. Hal ini dikarenakan pembelajaran menggunakan model *Discovery Learning*, siswa lebih terfokus dalam menemukan rumus dan konsep meskipun siswa diajarkan untuk menyelesaikan masalah menggunakan tahapan pemecahan masalah Polya. Hal ini sejalan dengan teori Bruner bahwa *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang menuntut siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran dan meyakini proses belajar yang sesungguhnya terjadi melalui penemuan pribadi (Sujana & Sopandi, 2020).

Seperti yang diketahui bahwa *Discovery Learning* merupakan kegiatan penyajian materi pelajaran untuk memperoleh pengetahuan yang dilakukan

dengan cara menyelidikinya sendiri (Hendri & Kenedi, 2018). Sedangkan pembelajaran berbasis masalah adalah proses pembelajaran yang titik awal pembelajaran berdasarkan masalah dalam kehidupan nyata, lalu dari masalah ini siswa dirangsang untuk mempelajari masalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang telah dimiliki sebelumnya (*prior knowledge*) sehingga dari *prior knowledge* ini akan terbentuk pengetahuan dan pengalaman baru (Sofyan dkk., 2017).

Hal ini menyebabkan proses yang dilalui siswa dalam memahami materi antara kelas *Problem Based Learning* dan kelas *Discovery Learning* berbeda. Proses pembelajaran yang berbeda dengan tahap-tahap yang berbeda memungkinkan siswa memiliki pemahaman dan kemampuan yang berbeda terhadap suatu materi. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyebutkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ditinjau dari peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika (Kartika & Harjono, 2020). Penelitian lain menyebutkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dengan model *problem based Learning* lebih tinggi dibandingkan dengan *Discovery Learning* (Yustitaningrum, 2022).

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai efektivitas model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Discovery Learning* ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematis diperoleh kesimpulan bahwa bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 17 Kota Bengkulu yang menggunakan model *Problem Based Learning* tidak sama dengan atau berbeda dengan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang menggunakan model *Discovery Learning*.

Saran

Beberapa saran berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Guru harus bisa memilih model pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
2. Pada tahap pembagian kelompok, guru harus membagikannya secara adil sehingga tidak ada penumpukan siswa aktif.
3. Guru harus bisa mengelola kelas dengan baik dan menjadi fasilitator yang baik agar suasana pembelajaran yang berlangsung menjadi kondusif dan siswa bisa fokus belajar.
4. Dalam pembelajaran kelompok, guru harus lebih menekankan kepada siswa pentingnya kerjasama dan rasa tanggung jawab dalam pengerjaan LKPD.
5. Siswa hendaknya diberikan tugas membaca buku pelajaran matematika sebagai acuan dan referensi dalam mengerjakan LKPD

DAFTAR PUSTAKA

Abidin, Z. (2017). *Filsafat Dan Pemecahan Masalah Matematika*. CV. Cita Intrans Selaras.

Aini, R. N., & Siswono, T. Y. E. (2014). Analisis Pemahaman Siswa SMP dalam Menyelesaikan Masalah Aljabar pada PISA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(2).

Aras, A. (2020). Model Pembelajaran Means-Ends Analysis dalam Menumbuhkembangkan Kemampuan Problem Solving dan Productive Disposition. *Al-Khwarizmi: Jurnal Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 8(2), 183–198. <https://doi.org/10.24256/jpmipa.v8i2.1238>

Ayubi, I. I. al, Erwanudin, & Bernard, M. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sma. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3).

<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.355-360>
Bakhruddin, M., Shoffa, S., Holisin, I., Ginting, S., Fitri, A., Lestari, I. W., Pudyastuti, Z. E., Zainuddi, M., Alam, H. V., & Kurniawa, N. (2021). *Strategi Belajar*

Mengajar: Konsep Dasar dan Implementasinya. CV. Agrapana Media. <https://www.researchgate.net/publication/350190724>

Cahyono, T. (2015). *Statistik Uji Normalitas*. Yasamas.

Harapit, S. (2018). Peranan Problem Based Learning (Pbl) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Motivasi Belajar Peserta Didik. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 2(4).

Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa* (Cetakan Kesatu). PT Refika Aditama.

Hendriana, H., & Soemarmo, U. (2014). *Penilaian Pembelajaran Matematika* (Cetakan Kesatu). PT Refika Aditama.

Hendri, S., & Kenedi, A. K. (2018). Analisis Pendahuluan Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Discovery Learning Pada Materi Pecahan Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalahiswa Kelas V SD. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(2), 78–89.

- Kartika, A., W., & Harjono, N. (2020). Komparasi Model Pembelajaran ditinjau dari Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SD. *Jurnal Wahana Sekolah Dasar*, 28(2), 42–50.
- NCTM. (2000). *Principles and Standards for School Mathematics*. Reston.
- Nurhasanah, D. E., Kania, N., & Sunendar, A. (2018). Penggunaan Model Pembelajaran Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa SMP. *Jurnal Didactical Mathematics*, 1(1), 21–32. <http://jurnal.unma.ac.id/index.php/dm>
- Polya, G. (1973). *How To Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (SECOND EDITION)*. Doubleday & Company, Inc.
- Putri, D. A. (2017). *Efektivitas Metode Discovery Learning ditinjau dari Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa*.
- Sariningsih, R., & Purwasih, R. (2017). Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Self Efficacy Mahasiswa Calon Guru. *Jurnal Nasional Pendidikan Matematika*, 1(1), 163–177.
- Setyosari, P. (2014). Menciptakan Pembelajaran Yang Efektif Dan Berkualitas. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pembelajaran*, 1(1).
- Sinambela, P. N. J. M. (2013). Kurikulum 2013 dan Implementasinya Dalam Pembelajaran. Dalam *Penulis Buku Ajar SMP & SMA Kemendikbud Kurikulum*.
- Sofyan, H., Wagiran, Komariah, K., & Triwiyono, E. (2017). *Problem Based Learning dalam Kurikulum 2013*. UNY Press.
- Sugiyono. (2016). *Statistika Untuk Penelitian*. ALFABETA.
- Sujana, A., & Sopandi, W. (2020). *Model-Model Pembelajaran Teori dan Implementasi (Cetakan ke-1)*. PT RAJAGRAFINDO PERSADA.
- Sumartini, T. S. (2016). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa melalui Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika STKIP Garut*, 5(2), 148–158. <http://e-mosharafa.org/>
- Wahyudi, & Anugraheni, I. (2017). *Strategi Pemecahan Masalah Matematika*. Satya Wacana University Press.
- Widoyoko, E. P. (2009). *Evaluasi Program Pembelajaran: Panduan Praktis Bagi Pendidik dan Calon Pendidik*. PUSTAKA BELAJAR.
- Yuhani, A., Zanthi, L. S., & Hendriana, H. (2018). Pengaruh Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3). <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.445-452>
- Yusri, A. Y. (2018). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VII di SMP Negeri Pangkajene. *Mosharaf*, 7(1). <http://e-mosharafa.org/index.php/mosharafa>
- Yustinaningrum, B., Fitri, A., & Juliana. (2022). Pengaruh Model Problem Based Learning Dan Discovery Learning Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 10(1), 15–26. <https://doi.org/10.30738/union.v10i1.10080>